



多地点会議システム  
CollaboMate

# USBcollabo-20V

設定・ネットワーク編

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1. はじめに .....                               | 1  |
| 2. パソコンの設定 .....                            | 2  |
| 2. 1 ネットワークの設定 .....                        | 3  |
| 2. 2 パソコンの省電力モードの設定 .....                   | 6  |
| 2. 3 使用するポート範囲の設定 .....                     | 7  |
| 3. イン트라ネット接続ガイド .....                       | 10 |
| 3. 1 はじめに .....                             | 10 |
| 3. 2 ネットワーク構成 .....                         | 10 |
| 3. 2. 1 IPアドレスの管理 .....                     | 10 |
| 3. 2. 2 データ種別 .....                         | 11 |
| 3. 2. 3 CollaboMateアプリケーションで使用するポート番号 ..... | 11 |
| 3. 3 トラフィック量 .....                          | 12 |
| 3. 3. 1 CollaboMateアプリケーションのデータ量 .....      | 12 |
| 3. 3. 2 CollaboMateアプリケーションの帯域制御機能 .....    | 13 |
| 3. 4 CollaboMateをイン트라ネットで使用する際の注意点 .....    | 13 |
| 3. 5 CollaboMate接続可能環境の注意点 .....            | 13 |

## 1. はじめに

本章では USBcollabo-20V をご使用になる上で必要な設定やネットワークにおける注意事項を記載しております。

USBcollabo-20V を初めてご使用する場合や、ネットワーク構成の変更、接続先の変更を行う場合には、本マニュアルの手順に従い設定を行って下さい。

本文にて”USBcollabo-20V”と言う場合、USB メモリ本体を示す場合と、USB メモリに格納され自動的に起動するアプリケーションプログラムを示す場合があります。ソフトウェアの機能について説明している場合、アプリケーションプログラムを意味しますので、あらかじめご了承ください。

また、”CollaboMate”又は”CollaboMate システム”と言う場合、CollaboMate 会議システムに接続される弊社の会議システム製品群(USBcollabo-20V のようなソフトウェアの他に専用端末、音声端末など)を含めた会議システムを意味します。

**※ お客様がご使用になられるパソコンの設定については、管理者の権限のあるユーザーにてお願いします。本取扱説明書で説明している設定は、管理者以外の“制限ユーザー”では実行できない場合がありますのでご注意ください。**

## 2. パソコンの設定

### パソコンの動作条件

USBcollabo-20V ソフトウェアを正常に動作させるには下記の項目を満たす必要があります。

|        |                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応OS   | Windows2000 Professional(ServicePack3以上)、WindowsXP<br>※ Windows2000 SP2以前のOSはSP3以上にアップデートしてください。 |
| CPU    | 主催者:Pentium4 2GHz (3GHz推奨)<br>参加者:PentiumⅢ 1GHz 、Celeron 1GHz 相当以上                               |
| メモリ    | 256MB以上(512MB推奨)                                                                                 |
| 空きHD容量 | 600MB以上                                                                                          |
| グラフィック | 解像度XGA(1024×768)、VRAM8MB以上 (64MB以上を推奨)<br>※ 解像度はXGA以外では動作しませんのでご注意ください。                          |
| USBポート | USB1.1 または USB2.0                                                                                |

### USBcollabo-20V を使用するパソコンの設定

- ※ 本取扱説明書では WindowsXP をご使用の場合を例として説明しています。Windows2000 をご利用のお客様は、お使いの OS についての説明書をご覧になり、同様の設定をしてください。
- ※ OS の各設定は管理者権限のあるユーザーにて行ってください。
- ※ ネットワークの設定を変更する場合には必ずネットワーク管理者にご相談の上設定を行ってください。
- ※ パソコンの画面解像度をSXGAなど、XGAより大きい解像度で使用している場合は OS の「画面のプロパティ」から解像度の設定をXGA(1024×768)に変更してください。

## 2.1 ネットワークの設定

USBcollabo-20V でネットワークを利用した遠隔会議を行う場合には、会議に参加するパソコンは LAN 接続の状態である必要があります。LAN が正常に機能する状態、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイが正しく設定されていることをご確認ください。

USBcollabo-20V では接続する全ての端末の IP アドレスが固定 IP アドレスである必要があります。DHCP（“IP アドレスを自動的に取得する”に設定がされている）の場合にはご利用できませんのでご注意ください。

以下の事項が正しく設定されているかご確認ください。

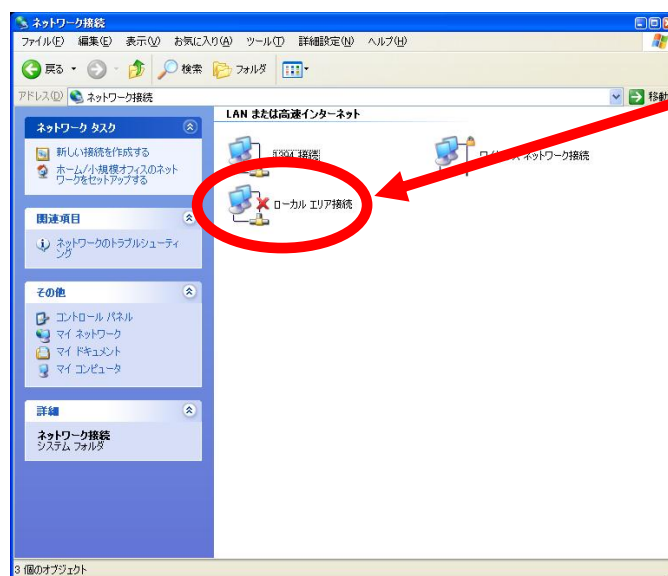
「スタート」をクリックし、メニューから「コントロールパネル」を開きます。

（下図のコントロールパネルの表示は“クラシック表示”です）



ネットワーク  
接続を開く

コントロールパネルから「ネットワーク接続」を開きます。

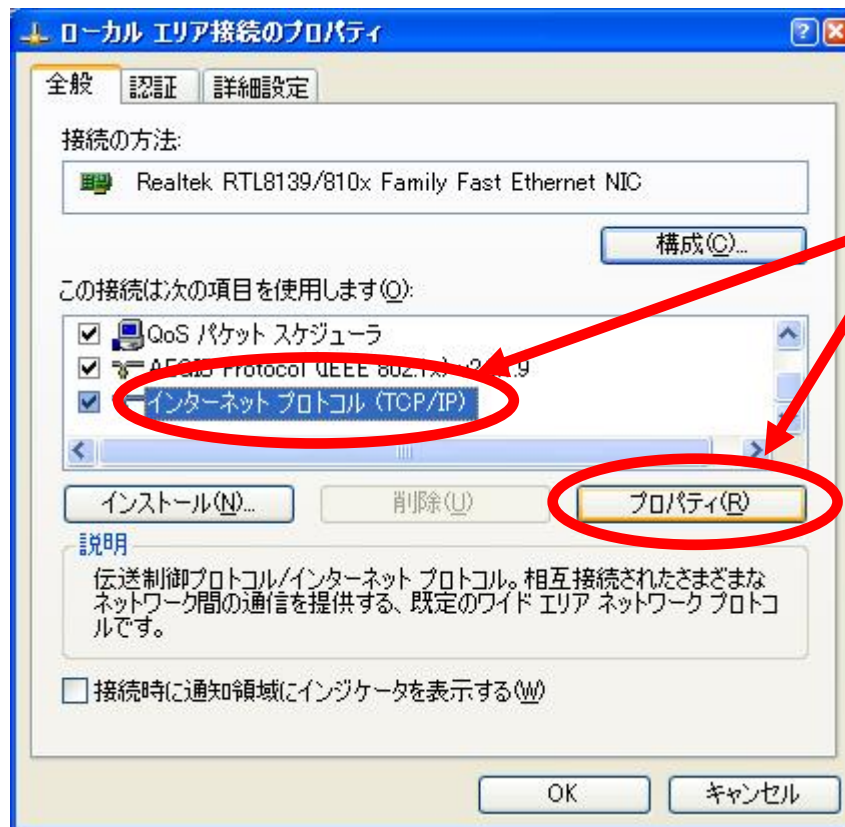


「ローカルエリア接続」のプロパティを開きます。

※ネットワークの接続が複数ある場合には使用するネットワークのアイコンを選択してください。

「ネットワーク接続」から使用するネットワークのプロパティ(通常はローカルエリア接続)を開きます。

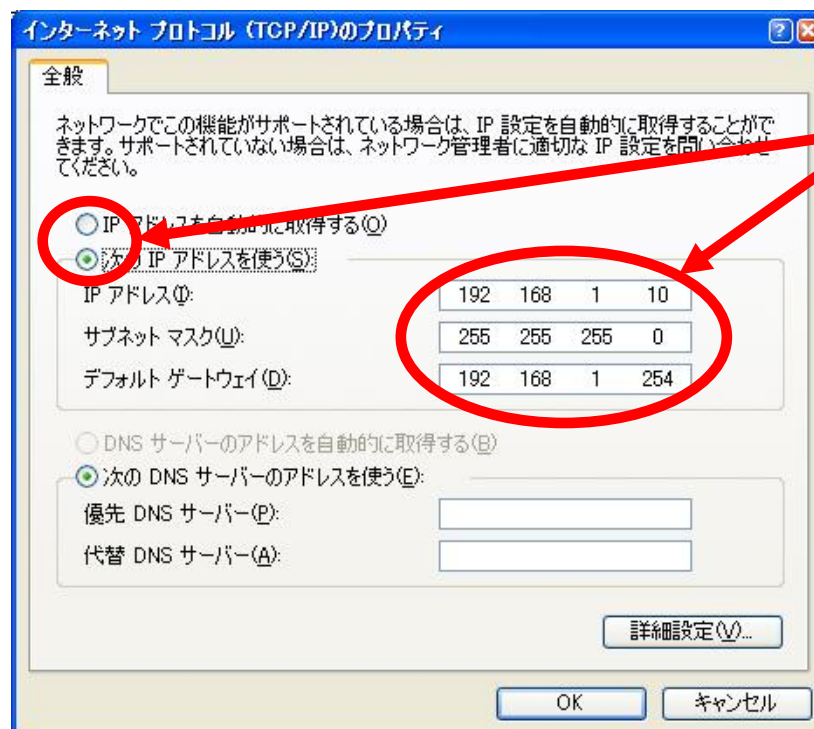
※ 使用しないその他のネットワーク接続がある場合は全て「無効」にしてください。  
(オプションの CollaboMateIF との接続を除く)



「インターネットプロトコル (TCP/IP)」を選択し、[プロパティ]ボタンをクリックします。

※ 「ローカルエリア接続」がない場合にはお使いのパソコンまたはネットワークの管理者にお問い合わせください。

インターネット プロトコル(TCP/IP)のプロパティを開きます。



“IP アドレスを自動的に取得する”にはチェックがされていないこと。IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイが正しく設定されていることを確認してください。

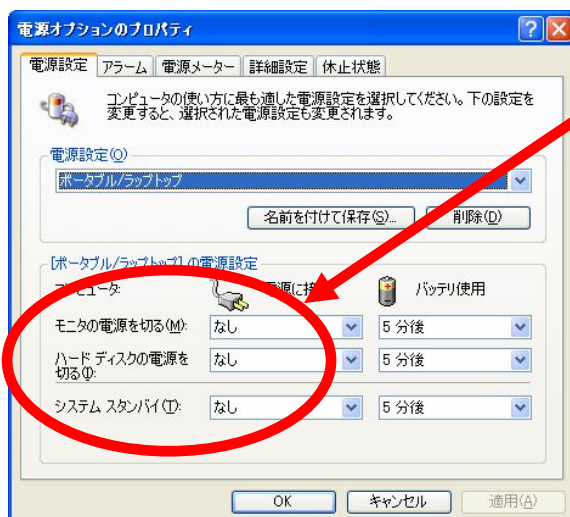
“IP アドレスを自動的に取得する”にはチェックがされていないこと。  
IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイが正しく設定されていることを確認してください。

## 2.2 パソコンの省電力モードの設定

USBcollabo-20V でネットワークを利用した遠隔会議を行っている途中に使用中のパソコンがスタンバイ状態や休止状態になった場合には通信ができなくなってしまうことがあります。このようなトラブルが発生しないように、全ての省電力設定をオフにしてご使用いただくことを推奨いたします。

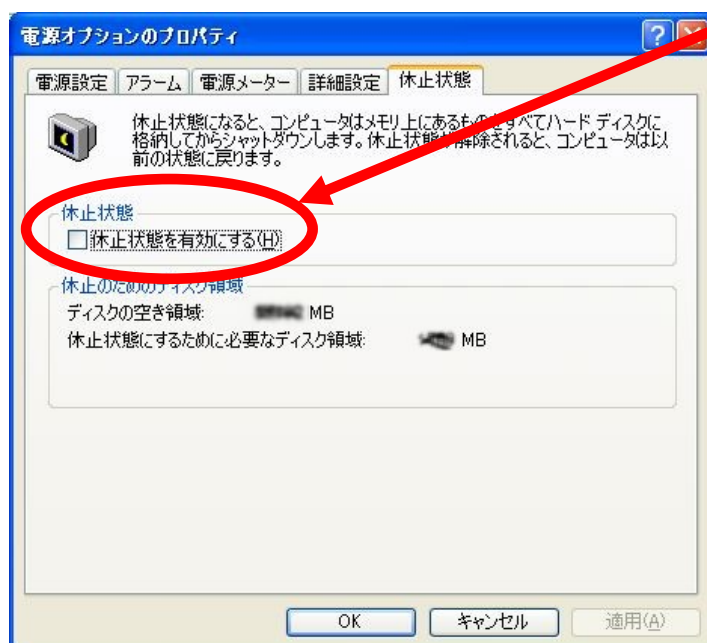
### 電源オプションのプロパティ の設定例

#### 電源設定



モニタの電源を切る : なし  
ハードディスクの電源を切る : なし  
システムスタンバイ : なし

#### 休止状態

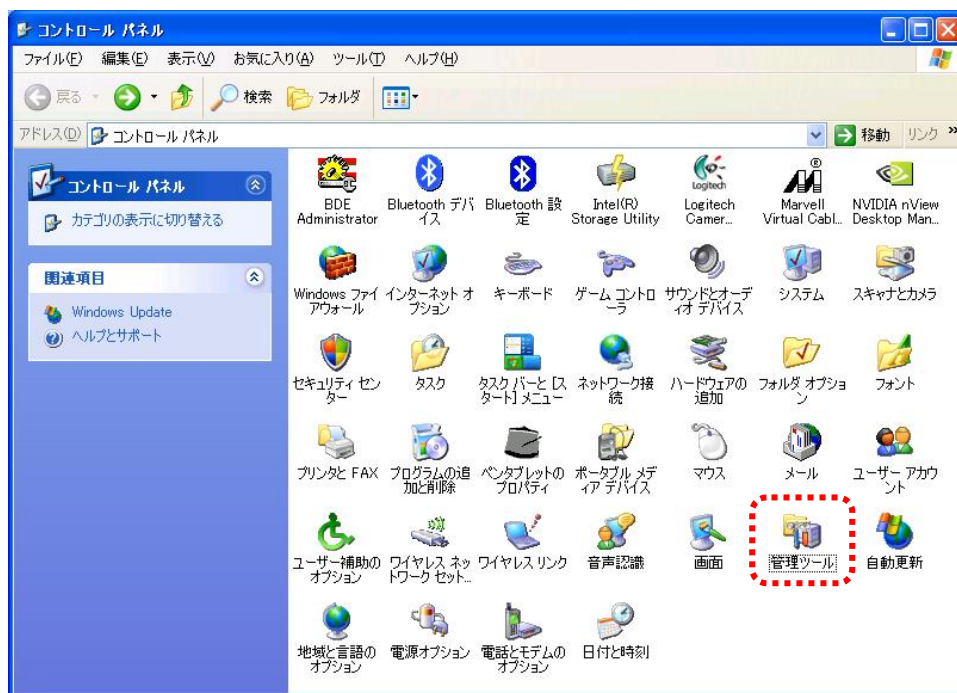


“ 休止状態を有効にする(H) ”  
にチェックしない

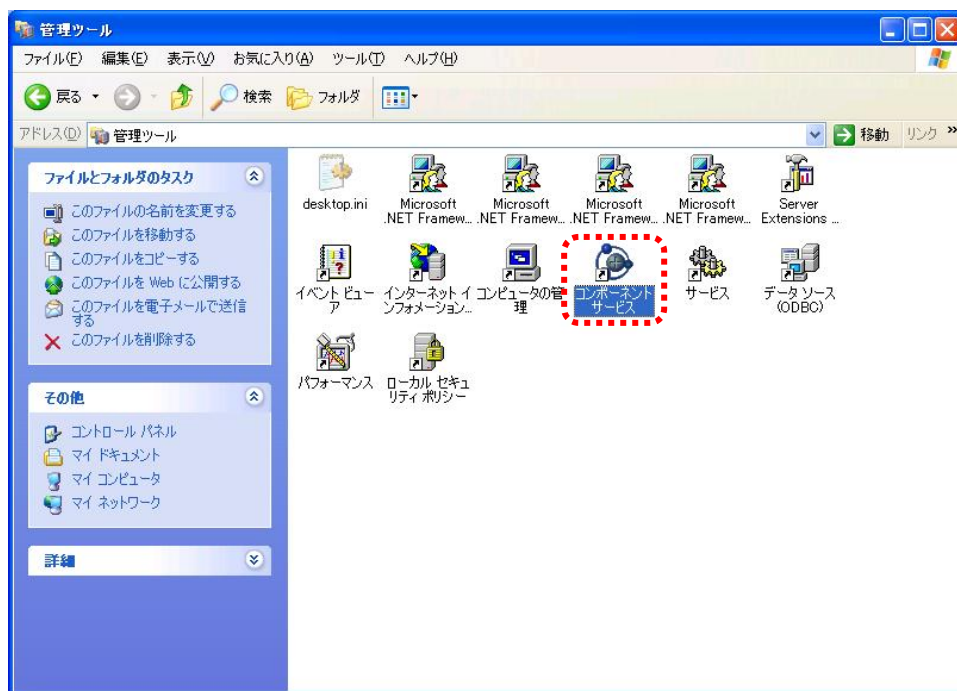
## 2.3 使用するポート範囲の設定

USBcollabo-20V での動画・音声通信には一部動的なポート番号を使用するものがあります。お客様の使用環境でファイアーウォールの設定がされている場合、この通信ポートを固定の範囲に指定するようにしてください。ポート番号の使用範囲を固定のものにする方法を以下に示します。

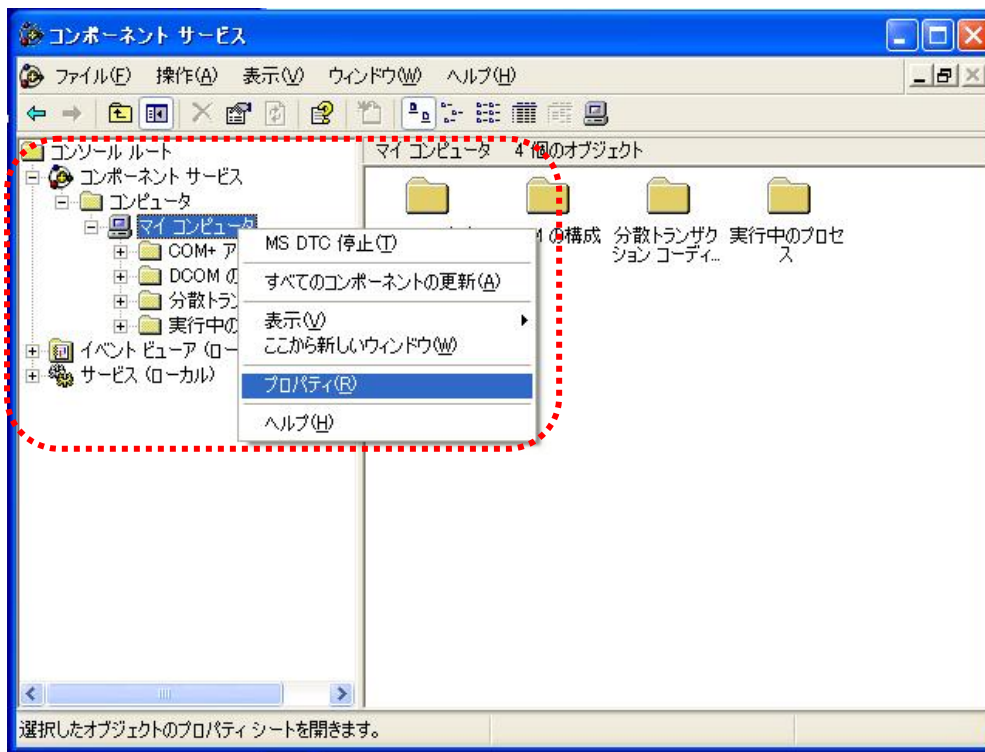
- ①「スタート」をクリックし、メニューから「コントロールパネル」を開きます。  
(下図のコントロールパネルの表示は“クラシック表示”です)



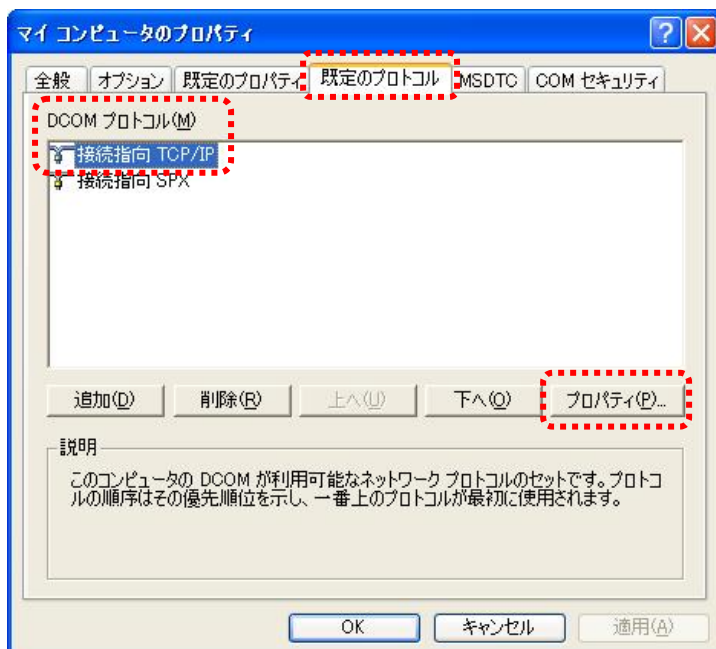
- ②コントロールパネルから「管理ツール」を開きます。その後、「管理ツール」から「コンポーネントサービス」を開きます。



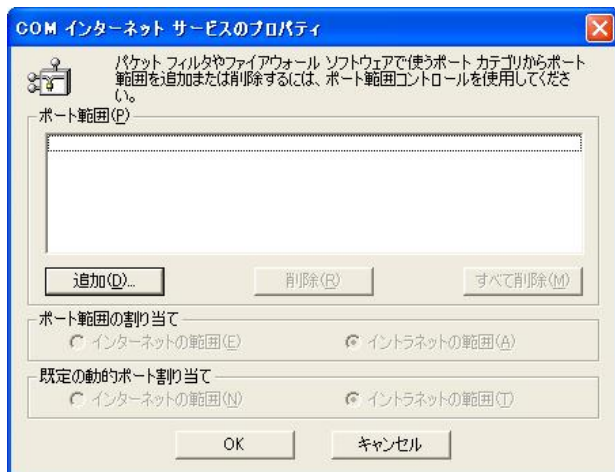
- ③「コンポーネントサービス」の左側リストから、「コンポーネントサービス」->「コンピュータ」->「マイコンピュータ」を順次選択し、「マイコンピュータ」にてマウスの右クリックにて表示されるメニューリストから「プロパティ」を選択してください。



- ④表示された下記のウィンドウにて、「規定のプロトコル」タブを選択し、「DCOM プロトコル(M)」のリストに表示されている「接続指向 TCP/IP」が選択されていることを確認し、「プロパティ(P)」ボタンをクリックしてください。



⑤下記のウィンドウが表示されますので、「追加」ボタンをクリックしてください。

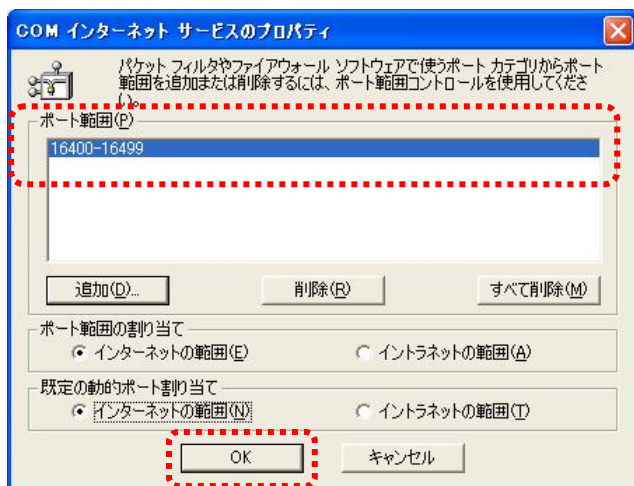


⑥使用するポートの範囲(16400-16499)(※注)を設定してください。その後、「OK」ボタンをクリックしてください。



※この範囲以外を設定する場合、ファイアウォールで制限のない連続する 100 ポート(TCP)を指定してください。ただし、8003/TCP と 8004/TCP は USBcollabo-20V にて使用していますので、この番号以外を指定してください。

⑦”ポート範囲(P)”に設定した範囲があることを確認して、「OK」ボタンをクリックしてください。その後、表示されるウィンドウにおいても「OK」ボタンをクリックして、設定を確定してください。



### 3. イン트라ネット接続ガイド

#### 3. 1 はじめに

CollaboMate システムは、遠隔地との通信にインターネットプロトコル(IP)を使用しています。そのため、技術的には社内 LAN、イントラネットといった既設のネットワークに接続する通信プロトコルとなっています。すなわち、IP Reachable (IP 通信が到達可能) な環境であれば CollaboMate を使用することが可能です。しかしまた、CollaboMate システムは IP の上に独自プロトコルを実装し、画像データの転送等を行っており、特に画像データ、動画／音声データを大量に扱います。

従って、不用意に既設ネットワークに接続すると CollaboMate システムの性能が発揮できないばかりでなく、既設のネットワークで運営されているシステムに重大な影響を与えてしまうことも考えられます。

CollaboMate システムを既設のネットワークに接続するに当たっては、ネットワーク管理者とご相談の上、導入されるようお願いいたします。

本項では、CollaboMate システムを既設のネットワークで利用される場合に必要な情報を開示しておりますが、共存可能なことを保証するためのものではありません。

ご利用に当たっては本書をご覧の上でユーザー様の責任において導入を決定、運用されますようお願い申し上げます。

#### 3. 2 ネットワーク構成

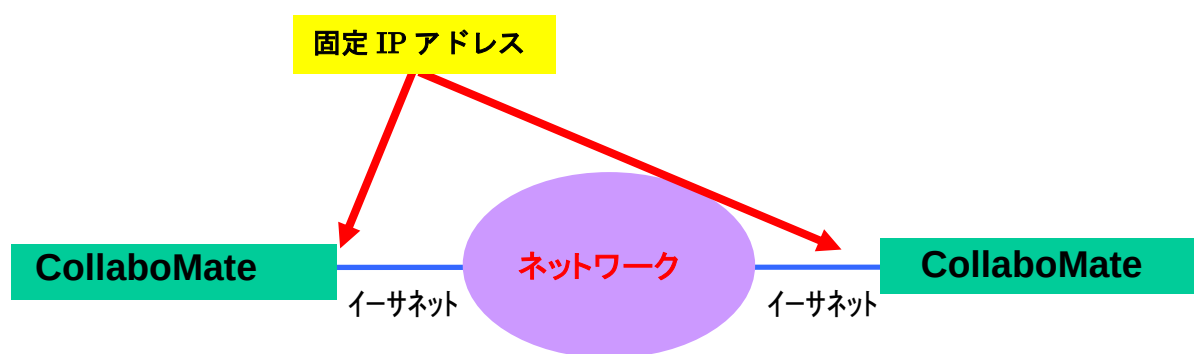
##### 3. 2. 1 IP アドレスの管理

CollaboMate システムは遠隔地との接続のため、各々の装置(CollaboMate)に固定の IP アドレスを与える必要があります。この IP アドレスは CollaboMate システム間のソケット通信接続に使用されます。

IP アドレスが決定したら、CollaboMate 本体の OS 上で NIC に TCP/IP プロパティで IP アドレスを設定します。それぞれの装置(CollaboMate)の IP アドレスは、DHCP ではなく固定で与えてください。

#### ※ ソフトウェアVPNを利用して使用する場合の注意

パソコンにインストールするソフトウェアのVPNサービスを利用して、ローカルIPアドレスの他にVPN接続専用のIPアドレスを割り付ける場合、VPN接続用のネットワークとローカルエリア接続のネットワークでMACアドレスが同じだと、正常に動作しない場合があるのでご注意ください。



また、この IP アドレスは、アプリケーション上の接続先に登録可能で、接続先の名称と関連付けられます。接続先の名称には、各所に複数設置される CollaboMate システムを運用上、特定しやすい名前(例えば東京本社101会議室)を設定することができます。

CollaboMate システムは、IP での接続に当たってはユニキャストアドレスを使用し、マルチキャストは使用していません。

### 3. 2. 2 データ種別

CollaboMate では、以下の様に性格の異なるデータを CollaboMate アプリケーションで使用しています。

CollaboMate アプリケーション

- ・コマンド・手書き、文字データ
- ・画像データ(プレゼン資料)
- ・動画／音声データ(RTP ストリーミング)

### 3. 2. 3 CollaboMate アプリケーションで使用するポート番号

CollaboMate は通信のため、以下のポートを固定的に使用します。

これらの情報は、ネットワーク構成によってはルータ等の通信機器にプライオリティ制御などの QoS 設定を施さなければならない場合があります。

また、PC にパーソナル ファイヤーウォールソフトウェアやファイヤーウォール機能を持つセキュリティ対策ソフトウェアがインストールされている場合、コラボメイトの下記通信が通過できるようにそのソフトウェアの設定を変更する必要があります。

- ・ **ポート8003(TCP)**  
バックグラウンドで送信されるプレゼン資料(画像データ)で、優先度の低い大量なデータ。
- ・ **ポート8004(TCP)**  
コマンド(次へ、前へ、プレゼンター交代など)、手書き、文字データなど比較的優先度の高いデータ。
- ・ **ポート135(TCP)、ICMP**  
動画／音声配信で使用する、初期コントロールデータで比較的優先度の高いデータ。
- ・ **ポート16130～16329(UDP)、17134～17329(UDP)**  
動画／音声 RTP ストリーミングデータで、優先度の高いデータ。
- ・ **ポート16400～16499(TCP)**  
動画／音声のエンコード側(配信元)にて配信制御用に使います。  
「2. 3 使用するポート範囲の設定」にて設定する範囲を変更している場合は、その設定範囲に依存してこのポート範囲も変わりますのでご注意ください。

### 3.3 トラフィック量

#### 3.3.1 CollaboMate アプリケーションのデータ量

##### ・ポート8003(画像データ)

プレゼンテーション用のJPEG画像データサイズは一画面 50K バイトから 300K バイトのデータになります。バックグラウンド送信ではこれを 10 枚 20 枚とまとめて送信することになり、これを多地点にそのまま送信してしまうとネットワークを混雑させてしまうおそれがあります。

画像データ送信時のネットワークトラフィック(帯域制限無しの場合)

1 拠点に1枚画像を送信する場合 : 約 80kbps~2.4Mbps

複数拠点に1枚画像を送信する場合 : 約 80kbps × (拠点数)~2.4Mbps × (拠点数)

ただし最大 19.2Mbps 以下となります。

**※ CollaboMateアプリケーションのネットワークトラフィックを下げる場合には帯域制限の機能をご利用ください。ただし、帯域制限機能は画像データにのみ有効です。**

##### ・ポート8004(コマンドおよび手書きデータ)

コマンド類は最大 100 バイトほどのデータが操作に伴って発生します。全体トラフィック量にはほとんど影響ありません。

混雑したネットワークや帯域の狭いネットワーク上では、次のページを表示したりプレゼンターを交代したりするのに時間がかかる場合があります。また、“鉛筆”で手書きを行った時、通信が間に合わず正確な描画ができなくなる場合があります。このような場合、できるだけゆっくりと描画するようにしてください。

手書き文字のデータ量は、書き方によって大幅に変化しますが、最大でも 0.5 秒に 1K バイト以下です。10Base-T をご使用になられているとしても、10Mbps に対しては 1.6% 以下です。

##### ・ポート135(TCP)、ICMP

動画／音声配信を開始、停止するときに発生するデータで、全体のトラフィック量にはあまり影響ありません。

混雑しているネットワークでは、動画／音声配信の開始、停止のレスポンスが悪くなる場合があります。

##### ・ポート16130~16329(UDP)、17134~17329(UDP)

動画／音声の RTP ストリーミングデータで、1ストリーミングあたり以下の帯域を使用します。

・動画ストリーミングデータ 約 80kbps

・音声ストリーミングデータ 約 70kbps

・コントロールデータ 約 50kbps

非常に優先度の高いデータのため品質のよくないネットワークでは、ネットワーク遅延のゆらぎ、ネットワークの混雑によるパケットロスにより、音声の途切れや動画更新の停止等の現象が発生する場合があります。

動画／音声で占有する帯域幅は下記計算式で算出されます。

(サーバが音声／動画を配信している場合)

・接続地点数:  $n$

・動画配信数:  $v$

・音声配信数:  $a$  とした場合、

サーバ送信データ  $= (v [\text{地点}] \times 80 [\text{kbps}] + a [\text{地点}] \times 70 [\text{kbps}] + 50 [\text{kbps}]) \times (n [\text{地点}] - 1)$

サーバ受信データ  $= v [\text{地点}] \times 80 [\text{kbps}] + a [\text{地点}] \times 70 [\text{kbps}]$

クライアント送信データ  $= 80 [\text{kbps}] + 70 [\text{kbps}]$

クライアント受信データ  $= v [\text{地点}] \times 80 [\text{kbps}] + a [\text{地点}] \times 70 [\text{kbps}] + 50 [\text{kbps}]$

### 3. 3. 2 CollaboMate アプリケーションの帯域制御機能

CollaboMate アプリケーションでは、会議の主催者(会議サーバ)から各参加者への資料の送信、あるいは各参加者(プレゼンター)から会議の主催者(会議サーバ)への資料の送信に帯域制御をかけることが出来ます。制限値は、CollaboMate アプリケーションの環境設定画面で指定でき、64Kbps～1Mbps の範囲(64K、128K、256K、512K、1M の設定値)を設定できます。

### 3. 4 CollaboMate をイントラネットを使用する際の注意点

CollaboMate システムをイントラネット内で使用する場合は、イントラネットの管理部門並びに管理者に無断で使用する事は避けてください。イントラネット内で使用する場合にはネットワークの帯域幅やトラフィックの状況を確認し、CollaboMate の帯域制限機能等を使用してネットワークに重大な影響を与えないように適切にご利用ください。

また、イントラネット内からダイヤルアップ回線で業者殿等と接続する様なことは避けてください。このような使用法は、イントラネットに対しバックドアを作ることにつながりイントラネットのセキュリティを著しく低下させる場合があります。

### 3. 5 CollaboMate 接続可能環境の注意点

CollaboMate システムは3. 2. 3項に示す通りのポート番号(TCP/UDP、ICMP)を IP 上にて使用します。通常の企業内 LAN(ルータや L2/L3 スイッチ使用)で同ドメイン内であれば問題無く通信可能な場合が殆どです。

ただし、インターネットや外部業者等の外部ネットワークとは、ファイヤーウォールや NAT(NAPT とも IP マスカレードとも呼ばれます)を介して接続されている場合が多く、接続形態もルータでファイヤーウォールと NAT を兼用させる形態やそれぞれ専用の機器を使用する形態など様々です。また、企業内であっても、部門間にファイヤーウォールが設定されているケースもあります。

NAT 機能により内部 LAN にある CollaboMate に割り振られた IP アドレスが他の IP アドレスに変換(NAPT や IP マスカレードではポート番号も変換)される為、うまく通信ができなくなります。また、ファイヤーウォール機能では、ルール設定がされていないポート番号・プロトコルやアプリケーションが遮断される為、CollaboMate で使用しているポート番号の packets がファイヤーウォールを通過できずアプリケーションとして使用できなくなります。

**※ この様なNATやファイヤーウォールを超えてCollaboMateを接続する場合には、NAT並びにファイヤーウォールに上記トラフィックを流すように設定を変更・追加する必要があります。ご使用になられているNATやファイヤーウォールによっては、上記設定ができずCollaboMateを使用できない場合もありますので、こういったケースを想定されている場合は事前にNATやファイヤーウォールを調査のうえご検証ください。(重要)**



## 日本アビオニクス株式会社

お問い合わせ先

電子装置事業部  
カスタマサポートセンター

〒253-0103 神奈川県高座郡寒川町小谷 2-1-1

TEL フリーダイヤル 0120-175411 9:00~12:00/13:00~17:00(土日祝除く)

<http://www.avio.co.jp/>

[mailto:support\\_IT@avio.co.jp](mailto:support_IT@avio.co.jp)

電子装置営業本部  
情報機器営業部

〒105-0003 東京都港区西新橋 3-20-1

TEL 03-5401-7388

名古屋支店

〒460-0003 名古屋市中区錦 3-7-9 太陽生命名古屋第2ビル

TEL 052-951-2926(代表)

大阪支店

〒532-0011 大阪市淀川区西中島 1-11-16 住友商事淀川ビル

TEL 06-6304-7361(代表)

福岡支店

〒812-0012 福岡市博多区博多駅中央街 8-36 博多ビル

TEL 092-411-7371(代表)